

中山大学

二〇一〇年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 894

科目名称: 道路工程

考试时间: 1月10日 下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不得分! 请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释 (共5题, 每题5分, 共25分)

1. 交通量 2. 超高 3. 行车视距 4. 疲劳 5. CBR

二、问答题 (共5题, 每题12分, 共60分)

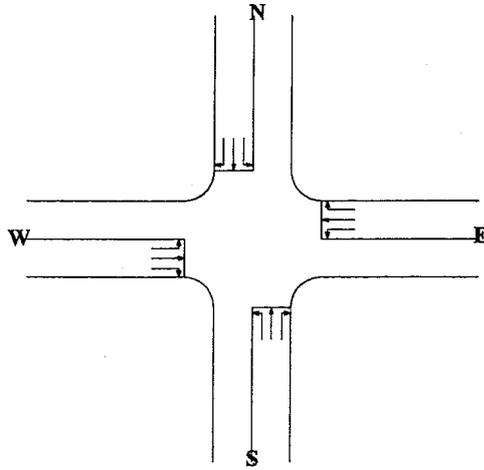
1. 简述路面各结构层的主要作用与要求。
2. 简述水泥混凝土路面破坏主要类型与原因。
3. 路面结构在荷载应力重复作用下, 可能出现的破坏极限状态有哪几类? 它们之间有何异同?
4. 简述城市道路纵断面设计的基本原则。
5. 半刚性基层有什么特点? 哪些基层属于半刚性基层?

三、论述分析题 (共3题, 每题15分, 共45分)

1. 试根据路面结构层位作用与结构层组合设计的基本原理分析下述路面结构实例设计上是否合理, 并提出建议。某中冰冻地区, 地下水位深大于2m, 采用的路面结构组合是: 5cm 的沥青混凝土面层, 7cm 碎石整平层, 30cm 天然砂砾基层, 30cm 石灰土底基层。
2. 道路平纵面线形组合设计原则和基本要求是什么? 简述在一般情况下不宜采用的平纵面线形组合, 并分析其原因。
3. 路基的主要病害有哪几种? 其原因以及相应的防治措施有哪些?

四、计算题（共 2 题，每题 10 分，共 20 分）

1. 某十字形交叉口如图 1 所示，设每个信号周期绿灯时间为 25s，黄灯时间为 5s，右转及左转车各占 16%， $t_1 = 2.3s$ ， $t_{is} = 2.5s$ ， $\psi_s = 0.9$ ，试计算该十字形交叉口的设计通行能力。



题 1 图示

2. 已知某载货车为双后轴（轴距 $<3m$ ）双轮组，每一后轴重 80kN，前轴重 30kN。根据我国公路沥青路面设计规范，分别按照验算沥青层层底拉应力和半刚性基层层底拉应力，计算该货车通过一次相当于标准轴 BZZ-100 作用的次数。（验算沥青层层底拉应力时，当轴间距小于 3m，轴数系数 $C_{1,2} = 1 + 1.2(m - 1)$ ，被换算轴载轮组系数，单轮组为 6.4，双轮组为 1.0，四轮组为 0.38。验算半刚性基层层底拉应力时，当轴间距小于 3m 时，轴数系数 $C'_{1,2} = 1 + 2(m - 1)$ ；被换算轮组系数，单轮组为 18.5，双轮组为 1.0，四轮组为 0.09。